Lane Medical Library

Über die

Entfernung intralaryngealer Tumoren.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 14. Mai 1887

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Max Meiser

aus Potsdam.

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Richard Wesenberg.
- Cand. med. Georg Beltzing.
- Dd. med. Paul Schwerin.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/uberdieentfernun0000maxm

Lange hat es gedauert, bis eine histologische Einteilung der Kehlkopfgeschwülste hat aufgestellt werden können. Erst um die Mitte dieses Jahrhunderts, seit Einführung der Kehlkopfbeleuchtung und Kehlkopfspiegelung ist es mit Hilfe dieser Erfindung möglich gewesen, Tumoren bestimmt zu diagnostizieren und durch exstirpierte Geschwulstpartikel oder durch Prüfung der Neubildungen nach der Autopsie sie histologisch zu ordnen. Die von der Schleimhaut des Kehlkopfes ausgehenden Tumoren lassen sich histologisch einteilen in:

Papillome, Fibrome, Cystengeschwülste (Schleimpolypen), syphilitische Excrescenzen, Lipome, Epithelial-, Medullar- und Zottenkrebse. Das Papillom steht seiner Häufigkeit wegen obenan, dem die nächsten an Zahl fast gleichkommen. Von den bösartigen zeichnet sich der Epithelialkrebs durch seine Häufigkeit und seine Neigung zu recidivieren aus.

Dem Charakter und der Häufigkeit ihres Vorkommens nach zwar sehr verschieden, bieten sie doch alle fast gleiche Symptome dar. Immer vorhanden ist Heiserkeit, die sich bis zur Stimmlosigkeit steigern kann, zumal bei Tumoren, die von den Stimmbändern ausgehen oder bei der Phonation sich zwischen dieselben lagern und dadurch bald die Schwingungen der Stimmbänder, bald die vollständige Aneinanderlagerung der Cartilagines arytaenoideae hindern.

Ferner entstehen durch die Reizung der Tumoren, namentlich wenn sie gestielt und beweglich sind, indem sie die Stimmbänder, den Larynx oder die Trachealwand berühren, Hustenanfälle. Gestielte Tumoren bewirken ferner intermittierende Atembeschwerden, welche je nach dem Sitz der Tumoren oberhalb oder unterhalb der Stimmbänder während der Inspiration resp. Exspiration sich einstellen. Carcinome machen durch ihr schnelles Wachstum die Atemnot schnell wachsen und

können Stenosen hervorrufen, welche die Tracheotomie augenblicklich nötig machen.

Schliesslich geben solche mit Larynxtumoren behaftete Kranke an, dass sie das lästige Gefühl eines fremden Körpers im Halse haben und nennen als Beschwerden manchmal ein Kratzen beim Atmen, andermal einen Druck oder Schmerz beim Schlingakt.

Dass trotz aller dieser Beschwerden bis in die Mitte dieses Jahrhunderts in so äusserst wenigen Fällen die richtige Diagnose eines Larynxtumors gestellt worden ist, muss uns zwar heute, wo wir mit Hilfsmitteln aller Art reichlich ausgestattet sind, Wunder nehmen, war aber für die damalige Zeit begreiflich. Wie gering die Zahl der diagnostisch festgestellten Tumoren in der vorlaryngoskopischen Zeit war, und wieviel geringer noch die Zahl der durch Operation entfernten ist, geht aus den Zusammenstellungen hervor, die Ehrmann, Rokitansky, Middeldorpf und Lewin veröffentlichten. Von den 31 Fällen Ehrmanns, von den 10 Rokitansky's, von den 64 Middeldorpfs und den 80 Fällen Lewins sind alle mit Ausnahme von 3 letal verlaufen. Den Grund für diese enorme Mortalität finden wir in der Unsicherheit der Diagnose, die immer nur, wenn der Tumor nicht augenscheinlich gesehen und gefühlt werden konnte, eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose blieb. In den wenigsten Fällen wurde aber eine Geschwulst auch nur vermutet, vielmehr missdeutete man den ganzen Symptomenkomplex und diagnostizierte Phthisen, asthmatische Anfälle, syphilitische Larynxgeschwüre und Laryngostenosen, Bronchitis, Glottiskrampf u. s. w. Demgemäss musste auch die auf solchen diagnostischen Schlüssen basierte Therapie eine unnütze, ja oft sogar eine schädliche sein. In den meisten Fällen waren nur Expectorantien und Narkotica verordnet, die, wenn sie auch nichts nutzten, doch wenigstens keinen erheblichen Schaden verursachten. Aber in einigen Fällen hatte man Quecksilber bis zur Salivation gereicht, in andern Fällen aber den durch die Laryngostenose ohnehin schon geschwächten Patienten noch durch Schröpfköpfe, Blutegel und Aderlässe, durch Haarseile, Dampfbäder und Fontanellen total heruntergebracht.

Nur allmählich erkannte man, dass ohne einen ope-

rativen Eingriff die Kranken einem fast sichern Tode entgegengingen. Middeldorpf erwähnt in seiner „Galvanocaustik“ 1854, dass ihm im ganzen nur 2 Fälle von Heilung ohne Operation bekannt seien, der eine Fall von Renard durch Aushusten der Geschwulst (Journ. de Méd. de Leroux Tom. 31 p. 136), und der andere von Murray Dobie durch Verschlingen. Auch Lewins Veröffentlichungen von 80 Fällen (Deutsche Klinik 1862) lehrt, dass eine spontane Heilung in keinem Falle erfolgt ist. Die 3 günstigen Erfolge, die seine Zusammenstellung aufweist, sind durch Operation erzielt. Die chirurgische Behandlung der Kehlkopftumoren als die allein erfolgreiche hat sich selbst die Bahn geebnet. Sie ist im Laufe der Zeit eine so vollkommene geworden, die Operationsmethoden sind durch zahlreiche und sinnreiche Hilfsmittel zu einer solchen Ausbildung gekommen, dass die schönsten Erfolge auf diesem Gebiet erzielt sind, Erfolge, welche, um mit den tief empfundenen Worten Middeldorpfs zu reden, „eine sonst nie geahnte, durch nichts zu erreichende sittliche Befriedigung gewähren“.

Die 3 chirurgisch behandelten Fälle, welche aus der vorlaryngoskopischen Zeit mit dem Ausgang in Genesung bekannt sind, sind

1. der Fall von Koderik aus dem Jahr 1771,
2. der Fall von Ehrmann aus dem Jahr 1844,
3. der Fall von Middeldorpf aus dem Jahr 1854.

In dem Operationsverfahren dieser drei Männer stehen sich 2 Methoden gegenüber:

I. die Excision der Tumoren von oben durch die Mundhöhle,

II. die Laryngo-Tracheotomie mit nachfolgender Excision.

Nach der ersten Methode verfuhren, wenn auch auf verschiedene Weise, Koderik und Middeldorpf, nach der zweiten Ehrmann.

Der erste aus der Litteratur überhaupt bekannte Fall einer Geschwulstexstirpation auf dem natürlichen Wege von der Mundhöhle aus, stammt aus dem Jahre 1771 und ist von Koderik operiert.

In „A. G. Richters Chirurgische Bibliothek II. Bd. p. 72“ findet sich folgender Bericht über diese Opera-

tion: „Einen Kehlkopfpolypen, welchen Loret vermittelst seiner Instrumente nicht unterbinden konnte, unterband G. Koderik, ein Wundarzt in Brüssel, mit vieler Leichtigkeit vermittelst eines Instrumentes, das aus einer Reihe hohler Kugeln bestand". Die beigegebene Zeichnung dieses Instrumentes stellt eine Art Rosenkranz dar, aus dessen oberem Ende die Schleife einer Schnur hervorragt, deren beide Enden am andern Teil des Instruments an eine bewegliche Rolle befestigt sind. Die Schleife wird über den Polypen geworfen und durch die Rolle angezogen.

Der zweite Fall einer endolaryngealen Operation ist der allgemein bekannte Middeldorpfsche, welcher eine von ihm selbst erdachte Methode zum ersten Mal mit Glück anwandte. Ein 42 Jahre alter Pastor litt schon längere Zeit an Schlingbeschwerden und Heiserkeit, denen sich plötzlich Erstickungsanfälle hinzugesellten. Bei weitem Herausstecken der Zunge, und wenn er die Wurzel konkav einfurchte, konnte man deutlich erkennen, und hatte er auch selbst schon bemerkt, dass an und hinter der Epiglottis eine blassrosa, schmutziggelbe mit stellenweis excoriirter Schleimhaut überzogene, etwa fünfbeerige Geschwulst von Wallnussgrösse sich befand, die man mit dem Finger betasten, von deren derber Consistenz man sich überzeugen, deren Wurzel man aber nicht abgrenzen konnte. Durch den plötzlichen Erstickungstod derartiger Kranker belehrt, glaubte Middeldorpf die Operation nicht mehr lange aufschieben zu dürfen. Nach reiflicher Erwägung war er dahin gekommen, die Radikaloperation von der Mundhöhle aus mit Schonung der Trachea für das beste Verfahren zu halten, aber er musste auch zugeben, dass bei der Mangelhaftigkeit der damaligen diagnostischen und operativen Hilfsmittel und der versteckten Lage des Operationsfeldes nur in den seltensten Fällen dieser Weg eingeschlagen werden konnte und ausserdem sehr schwierig sei. Nur unter der Bedingung konnte es geschehen, wenn ein Tumor gestielt aus dem Larynx in den Pharynx ragte, oder auf der obern Fläche des Larynx seine Einpflanzungsstelle hatte. Aus denselben Gründen war er auch zu der Ansicht gelangt, „eine Behandlung mit Scheere und Messer für unmöglich zu halten".

Da er gewissermassen im Dunkeln zu operieren hatte und dabei die Anwendung scharf schneidender Instrumente für gefährlich hielt, musste eine andere ungefährlichere Methode ersonnen werden, bei welcher die Gefahr einer Verletzung nicht so nahe lag, als bei der Operation mit dem Messer. Das einfache Ausreissen von Kehlkopfgeschwülsten, eine Methode, welche vereinzelte Erfolge aufzuweisen hat, hielt er nur bei zartgestielten und dünn aufsitzenden Tumoren ohne allzugrosse Beeinträchtigung und Zerrung des Kehlkopfes für denkbar. Da diese aber nach hinten herabhängen würden, sei ihr Ergreifen sehr schwer. Das Abdrehen der Geschwülste sei, weil es nur mit gekrümmten Werkzeugen geschehen könne, nicht recht denkbar, es sei denn, dass man einen langgestielten Tumor im Munde fassen kann. Das Abquetschen sei der Nähe der Epiglottis wegen gefährlich und sichere, wie die beiden genannten Verfahren, keineswegs dafür, dass nicht der grösste Teil sitzen bleibt. Das Abbinden mit einer Drahtschlinge könne nur bei nachgiebigen dünnstieligen Geweben angewendet werden. Middeldorpf entschloss sich deshalb zur Operation mit der galvanokaustischen Schneideschlinge, welche er so ausführte, dass er, nachdem die Zunge durch eine Muzeuxsche Hakenzange fixiert war, die Schlinge über den Polypen legte, die Leitungsdrähte anschraubte und mit wenigen Drehungen der Welle den Polypen abschnitt. Herausbefördert zeigte die Geschwulst die Form eines längs durchschnittenen Eies, war $8^1/_2$ g schwer, 44 mm breit, 20 mm hoch.

Der Verlauf war ein durchaus günstiger, Husten, Heiserkeit und Schlingbeschwerden verschwanden, und die Stimme war nach 3 Wochen wieder klangvoll. Der sitzengebliebene Stiel wurde noch weiter mit Arg. nitr. geätzt. Nach 6 Jahren zeigte sich noch kein Recidiv.

So erfolgreich die Methode in diesem Fall auch war, so konnte doch selbst der Erfinder ihr keine allgemeine Bedeutung zuschreiben. In seiner „Galvanocaustik“ sagt Middeldorpf: „Die Galvanocaustik sehen wir hier also, und dies musste zu ihrer kritischen Würdigung vorausgeschickt werden, bei den Larynxpolypen auf ein sehr enges Wirkungsfeld beschränkt, erkennen sie aber auch in diesem als die beste Verfahrungsweise

an. Sie schneidet quer und glatt an einem Orte, wo kein anderes Instrument hin kann, und fixiert sich den Gegenstand in und durch sich selbst mittelst der Schlinge, erfordert aber, wenn sie möglichst wenig schwer sein soll, einen etwas Körper habenden, nicht leicht ausweichenden Tumor und viel Geschick.“ So Middeldorpf selbst. Lewin weiss noch andere Nachteile dieser Methode anzugeben. Einmal sei dies Verfahren keine Radikaloperation, da man nicht mit dieser Schlinge tief in den Larynx eingehen könnte, und immer ein Stiel des Tumors zurückbliebe, von dem leicht Recidive ausgehen könnten, und andererseits könnte die Methode nie Anwendung finden, sobald der Tumor in der Nähe der Stimmbänder seinen Sitz hätte, da der glühende Draht denselben mehr schaden könnte als die Geschwulst selbst.

Bei Betrachtung der als notwendig erachteten Bedingungen wird man leicht erkennen, dass nur in seltenen Fällen sich Tumoren finden, bei denen alle diese Bedingungen erfüllt sind, nämlich dass die Geschwulst „etwas Körper“ hat, dass sie nicht ausweicht, dass sie in der Nähe der Stimmbänder sitzt und dass der Operateur viel Geschick hat. Alles dies gab Veranlassung, diese Methode vor der Hand als eine unzureichende zu betrachten. Wie nach Einführung der Kehlkopfspiegelung dies Verfahren von neuem in Anwendung kam und seine zahlreichen Vertreter fand, wird uns später noch einmal beschäftigen.

Diesen endolaryngealen, auf natürlichem Wege durch die Mundhöhle erfolgten Operationen steht ein zweites Verfahren gegenüber:

II. die Laryngo-Tracheotomie mit nachfolgender Excision der Tumoren,

welches schon früher als die Middeldorpfsche Methode von Brauers in Löwen (v. Graefes und Walthers Journ. 1834) mit letalem Ausgang, mit Erfolg zum ersten Mal von Ehrmann 1844 geübt ist.

Ehrmann wandte diese Operation an bei einer 33 jährigen Frau, welche allmählich ohne Schmerz gänzlich aphonisch geworden war. Beim Essen geriet ihr manchmal etwas in den Kehlkopf, und die dadurch ausgelösten Hustenanfälle brachten Gewebsstückchen hervor, die auf einen Tumor schliessen liessen und nach der

Operation als Bestandteile desselben Gewebes erkannt wurden. Plötzlich trat eines Tages auf der Strasse ein mechanisches Atemhindernis ein, das sich bis zur Erstickung steigerte, und der hinzugerufene Arzt Dr. Ehrmann entschloss sich zur Operation, die er damit begann, dass er den Ringknorpel und die obersten beiden Luftröhrenringe in der Mitte durchschnitt uud eine Canüle einführte. Nachdem die Kranke so von der Erstickungsgefahr gerettet war, liess er sie sich 48 Stunden erholen. Dann wurde auch die Cart. thyreoidea bis zum Zungenbein median gespalten, während die Canüle, die das freie Atmen erlaubte und das Herabfliessen von Blut hinderte, liegen blieb. Das am untern Rand des linken Stimmbandes haftende polypöse, kirschgrosse Blumenkohlgewächs wurde mit dem Bistouri in drei Portionen entfernt. Durch Heftpflasterstreifen wurde dann der Kehlkopf wieder vereinigt, die Canüle am 3. Tage entfernt. Nach 21 Tagen war die Öffnung geschlossen, die Kranke erholte sich wieder, aber die Stimmlosigkeit war geblieben. 6 Monate später erlag die Kranke einem Typhus abd.; bei der Sektion zeigte sich an derselben Stelle ein beginnendes Recidiv.

Der Erfolg dieser Operation lässt sich nicht in Abrede stellen, und Middeldorpf, der als erster an dieser Methode Kritik übte, verspricht sich von dieser „genialen“ That Ehrmanns in vielen Fällen eine Lebensrettung, obgleich er auch zugeben muss, dass es „immer ein sehr bedeutender Eingriff ist, der selbst durch die vorläufige Tracheotomie und durch die Canüle nur wenig in seinen Resultaten und Ausgängen gesichert wird“ (Op. c. p. 207). Dazu kommt, dass die Aufgabe zu einer Entfernung dieser Geschwülste in der Mehrzahl der Fälle nicht direkt durch die Indicatio vitalis gegeben war, wie gerade in diesem Ehrmann'schen Fall, sondern dass sie meist das Leben nicht unmittelbar, sondern vielleicht erst nach Jahren bei weiterem Wachstum bedrohten, so dass die Operation nur die Wiederherstellung der Stimme bezweckte, wie sie vor der Erkrankung gewesen.

Auch Lewin urteilt über die Vor- und Nachteile dieser Methode (Deutsche Klinik 1862) und findet ihren Wert liegen

1. darin, dass der eigentlichen Laryngotomie die Tracheotomie voraufgeht und dem Kranken nach derselben Erholung gegönnt werden kann;

2. dass die Canüle die Respiration ungehindert unterhält und das Eindringen von Blut in die Luftröhre verhütet;

3. dass der Operierende eine grössere Übersicht über die Lageverhältnisse der Geschwulst hat und mit Ruhe und Sicherheit die Exstirpation vornehmen kann;

4. dass die nach der Operation liegenbleibende Canüle den Luftstrom nicht über die verwundeten Gewebe gleiten lässt.

Herabgesetzt werden diese Vortheile aber dadurch, dass

1. Diese Methode ein bedeutender Eingriff ist, und besonders dadurch, dass

2. nach Zerschneidung von Muskeln und Nerven, ferner durch die leicht vorkommende Verletzung der Stimmbänder oder auch durch den Vernarbungsprocess, da ohne dass eine Verletzung voraufgegangen zu sein braucht, eine Verziehung oder abnorme Anspannung der Stimmbänder möglich ist, die Stimme des Patienten für immer aphonisch bleiben kann, wie dies bei der Ehrmann'schen Kranken der Fall war.

Trotz der oben angeführten Vorzüge konnte auch dieses Verfahren zu allgemeiner Bedeutung sich nicht emporschwingen, da seine Gefahren und Nachteile nicht unterschätzt wurden. Da es sich in den meisten Fällen eben nur um Beseitigung der lästigen Heiserkeit handelte, bot diese Methode bei ihrer Gefahr wenig Aussicht auf Erfolg, weshalb schon das Urteil der Laryngoskopiker im Anfang der 60 er Jahre dahin ging, dass diese Operation nicht in jedem Fall eines diagnostisch festgestellten Tumors gerechtfertigt sei, sondern nur, wenn aus bestimmten Gründen andere Methoden nicht anwendbar seien und Lebensgefahr eintrete, sei dieses Verfahren indiciert.

Wir stellen diesen beiden Methoden der vorlaryngoskopischen Zeit ein drittes Verfahren an die Seite, das gleichsam in der Mitte zwischen den beiden geschilderten steht,

III. Die Laryngotomie soushyoïdienne (von

Langenbeck, wie auch früher schon von Bardeleben [in seinem Lehrbuch], „pharyngotomia subhyoïdea“ genannt).

Sie entspricht eigentlich bei der Unzulänglichkeit der Hilfsmittel jener Zeit, bei dem Mangel der Kehlkopfbeleuchtung und -spiegelung, den Anforderungen der damaligen Zeit am meisten, weil sie einerseits eine gute Übersicht über das Operationsfeld bietet, andrerseits aber auch vor der Ehrmann'schen Methode den Vorzug hat, dass sie die Stimmbänder schont. Angegeben ist diese Methode schon von Vidal (de Cassis), kurz erwähnt von Velpeau in seinen Médec. Operat. und ausführlich beschrieben von Malgaigne. Keiner von ihnen hat aber die Ausführbarkeit derselben, die Hyrtl in Abrede stellt, bewiesen, sondern Prat war der erste, der mit Glück von dieser Methode Gebrauch gemacht hat. Nach Malgaigne soll man am unteren Rande des Zungenbeins parallel mit demselben, also horizontal, die Haut, die fascia colli, membrana hyo-thyreoïdea, die innere Hälfte der musculi sterno-hyoïdei durchschneiden, ebenso die Schleimhaut, welche vom Zungengrunde zum Kehldeckel geht, und die ligg. glosso-epiglottica bildet, letztere deshalb, weil man glaubte, dass das Oedema glottidis aus einer Entzündung dieses submucösen Gewebes entstehe.

Ohne von der glücklich ausgeführten Operation Prats zu wissen, behauptete Hyrtl, dass diese Methode deshalb undenkbar wäre, weil dieser Schnitt in den Raum zwischen Kehldeckel und Zunge, also in den Pharynx, aber nicht in den Larynx führe. Indessen es ist mit Sicherheit nachgewiesen, dass, wenn man oberhalb der Basis des Kehldeckels einschneidet, man die cart. arytaenoideae und den Anfang der plica aryepiglottica, sowie den unteren Ansatz der oberen und unteren Stimmbänder sehen kann.

Hyrtl bestreitet auch, dass der Vorschrift Malgaigne's, den Kehldeckel nach vorn oder aus dem Munde herauszuziehen, wegen seiner Empfindlichkeit genügt werden könne. Indessen stimmen alle, die laryngoskopische Erfahrungen haben, darin überein, dass man die Epiglottis sehr wohl mit den Fingern oder Instrumenten festzuhalten vermag. Middeldorpf erwähnt diese Methode in seiner „Galvanocaustik“ S. 209, indem er sagt: „Ich übergehe

hier die Kritik der trefflich auf solider Basis ersonnenen Laryngotomie sous-hyoïdienne des genialen Malgaigne."

Bevor wir nach dem heutigen Stande der Laryngoskopie ein Urteil über die Brauchbarkeit dieser Methode fällen, wollen wir kurz den Fall berichten, bei welchem sie zum ersten Mal zur Anwendung kam (Gaz. des Hôpitaux 1859 S. 409). Es handelte sich um einen Amerikaner, dessen Schlingbeschwerden neben bedeutenden Respirationshindernissen trotz aller inneren und äusseren Mittel nicht nachliessen und sich schliesslich dermassen steigerten, dass er zu essen und zu trinken durchaus unfähig war. Prat schloss auf eine Geschwulst im Kehlkopf und vermochte auch bei möglichst tiefem Eindringen mit dem Finger dieselbe zu fühlen. Er entschloss sich deshalb zur Operation und hatte die Wahl unter der Ehrmann'schen, der Mitteldorpf'schen und der Malgaigne'schen Methode. Wegen der zurückbleibenden Sprachstörungen nach der Ehrmann'schen und der Unanwendbarkeit der Middeldorpf'schen Methode in diesem Falle — alle Versuche, die Geschwulst von der Mundhöhle aus zu entfernen, blieben erfolglos — nahm er von diesen beiden Methoden Abstand und entschloss sich zur Laryngotomie sous-hyoïdienne. Er führte den ersten Schnitt transversal, 2—3 mm unter dem Rand des os hyoïdeum und drang allmählich zur membrana thyreo-hyoïdea vor, durchschnitt auch diese und fand auf der linken Seite der äusseren Oberfläche der Epiglottis einige Millimeter vom oberen Winkel entfernt eine Geschwulst sitzen, die mit ihrer Spitze in den Pharynx hineinragte. Er fasste sie mit einer Art Zange und schnitt sie mit einer gekrümmten Schere ab. Sie war fest, dicht fibrös und von grauweisser Farbe.

Der Erfolg dieser Methode war der denkbar beste, die Wunde heilte gut, und die Beschwerden des Patienten waren dauernd beseitigt. Von vornherein waren Unannehmlichkeiten, wie Heiserkeit oder gar völlige Aphonie ausgeschlossen, die Methode bot eine gute Übersicht über das Operationsfeld, kurz sie hätte allen Ansprüchen der vorlaryngoskopischen Zeit genügt, wenn sie für alle Tumoren, auch für solche, die unterhalb der Stimmbänder inserieren, ihre Anwendung finden könnte. Doch schon Mitteldorpf, der, wie oben erwähnt, dieser trefflich auf anatomischer Basis ersonnenen Methode das

Lob nicht versagt, bekennt: „Die Laryngotomie sous-hyoïdienne Malgaigne's kann man bei den Tumoren anwenden, welche dem Kehlkopf aufsitzen."

Näher definiert hat diese dem Kehlkopf aufsitzenden Tumoren Lewin (Beitrag zur Laryngoskopie 1862). Er ist der Ansicht, dass diese Methode anwendbar sei bei Tumoren, die

1. zwischen Zungenwurzel und Epiglottis,
2. an irgend einer Stelle der Epiglottis,
3. an irgend einer Stelle der plica aryepiglottica,
4. an der hinteren Fläche der cart. arytaenoideae,
5. an der oberen Fläche der Taschenbänder,
6. an der vordersten Stelle der hinteren Larynxwand sitzen.

Schon der Beschreibung der Operation Prats in der Gâz. des Hôpitaux ist von dem Redacteur ein gleichlautendes Urteil beigegeben: „Cette opération peut rendre des grands services non seulement dans les cas d'affection pour laquelle son auteur l'a imaginée, l'oedème de la glotte, mais encore pour tous les cas où des corps étrangers occuperaient la partie supérieure de la cavité de l'organe ou qu'ils se seraient développés dans les environs (épiglotte, ligaments épiglotti-arythénoïdiens, cartilages arythénoïdes).

Vielfach ist diese Methode später in Anwendung gekommen; v. Langenbeck ist verschiedene Male nach ihr verfahren und hat grosse Polypen auf diesem Wege mit Glück entfernt, und unfehlbar hätte diese Methode den andern den Vorrang abgelaufen, denn sie war die schonendste von allen und erfüllte alle Erfordernisse. Doch eine neue Aera in der Behandlung der Kehlkopfskrankheiten begann durch die Erfindung der Kehlkopfsbeleuchtung und -spiegelung, jener epochemachenden Entdeckung Türcks, die durch Czermak ihre schnelle und weite Verbreitung gefunden hat.

Die Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel hat es dem Arzte möglich gemacht, mit einem einzigen Blick Veränderungen wahrzunehmen an Teilen, die vorher dem Gesicht gänzlich entzogen waren. Während man früher in der Diagnose der Kehlkopfskrankheiten in den allermeisten Fällen irrte und demgemäss in den günstigsten Fällen eine gleichgültige, sehr häufig sogar eine schäd-

liche Therapie einleitete und Jahre lang den Patienten mit von vornherein aussichtslosen Kuren quälte, genügt jetzt eine laryngoskopische Untersuchung, um den Thatbestand genügend zu erkennen. So hoch nun in diagnostischer Beziehung der Wert dieses neuen Hilfsmittels anzuschlagen ist, so hat es doch in therapeutischer Hinsicht eine weit grössere Bedeutung erlangt. Früher konnten nur Polypen, die an der oberen Partie des Kehlkopfes sassen, von der Mundhöhle aus entfernt werden, wie es Middeldorpf in den schon oben S. 6 citierten Worten aussprach. Aber von der Mundhöhle bis zur Glottis, ja sogar jenseits der Glottis mit Instrumenten zur Entfernung von Neubildungen vorzugehen, war eben mit den Hilfsmitteln der damaligen Zeit undenkbar. Jetzt dagegen war dem Arzt die Möglichkeit gegeben, mit Instrumenten und Heilmitteln unter sicherer Leitung des Auges in die Höhle einzugehen und auf die kranke Stelle, und zwar nur auf diese allein, ohne Verletzung der gesunden Nachbarschaft zu wirken, so dass durch die Erfindung des Kehlkopfspiegels der früher allgemein gültige, von Middeldorpf aufgestellte Satz: „Bei Entfernungen von Polypen von der Mundhöhle aus ist Schere und Messer unmöglich", hinfällig geworden ist.

v. Bruns hat das Verdienst, der erste gewesen zu sein, dem es gelungen ist, mit Hilfe schneidender Instrumente bei Anwendung des Spiegels einen Polypen aus dem unteren Raum des Kehlkopfes jenseits der Glottis vollkommen beseitigt und die langjährige durch ihn bedingte Heiserkeit gehoben zu haben. Er stiess damit einen zweiten, von Middeldorpf aufgestellten Satz um, der bis dahin allgemein gültig war: Die intralaryngealen Tumoren eignen sich zur Laryngotomie, die aus demselben hervorragenden oder ihm aufsitzenden nach meinem Vorschlage zur Laryngotomie soushyoïdienne oder zur Galvanokaustik.

Der Fall, um den es sich handelte, betraf seinen Bruder, bei dem vom unteren Rand des linken Stimmbandes eine Geschwulst ausging, durch eine 16 mm lange Schleimhautfalte mit diesem verbunden, vollkommen beweglich, so dass sie sich bei der Intonation durch den Exspirationsstrom in die Glottis legte und die Heiserkeit verursachte.

Reifliche Erwägungen über die Vor- und Nachteile der drei bereits geschilderten Methoden bestimmten v. Bruns, da weder eine Lebensgefahr durch Erstickung, noch irgend welche Atembeschwerden vorlagen, dazu, von jedem blutigen Eingriff vorläufig abzustehen und auf dem natürlichen Wege durch den Mund die Exstirpation zu versuchen. Die Schwierigkeiten, die sich dem Operateur entgegenstellten, waren ganz bedeutende. Einmal fehlte es an dem nöthigen Instrumentarium. Erfahrungen aus der Vergangenheit lagen so gut wie nicht vor. Das einzige bekannte Instrument war die galvanokaustische Schneideschlinge Middeldorpfs, die in diesem Falle wegen der Nähe der Stimmbänder für unzulässig erachtet wurde, so dass v. Bruns gezwungen war, sich Instrumente zu fertigen und durch den Versuch sich von ihrer Leistungsfähigkeit zu überzeugen.

Ein anderes bedeutendes Hindernis war die grosse Empfindlichkeit der Kehlkopfschleimhaut. Dass während der ganzen Operation der Operateur nicht einmal die Wand der Höhle mit dem Instrument berühren durfte, und der Patient bei der Atmung nicht einmal mit den Stimmbändern das eingeführte Instrument berühren durfte, weil in diesem Fall durch den ausgelösten Hustenstoss die Operation unterbrochen werden musste, erhöhten die Schwierigkeiten in hohem Masse. Die Operation verlangte also eine bedeutende Übung und Geschicklichkeit des Operirenden, eine langwierige Übung, Anstrengung und Selbstbeherrschung des Patienten, ein Umstand, der die Schwierigkeiten noch mehr erhöhte, da der Operateur in diesem Fall die nötige Dexterität sich erst an seinem Patienten erwerben musste.

v. Bruns ging zuerst daran, durch wiederholte Einführung von Instrumenten, Sonden und Drähten die Empfindlichkeit der Schleimhaut herabzusetzen. Nachdem er so bei dem grossen Eifer des Patienten, sich selbst zu beherrschen, weit genug vorgeschritten zu sein glaubte, versuchte er zuerst mit einem scharfen, gedeckten Doppelhaken den Polypen an seinem freien Rand zu fassen und dann mit einem Messer, welches gedeckt bis zu dem Polypen hingeführt werden sollte, von der fixierenden Schleimhautfalte zu trennen. Er überzeugte sich aber von der Unmöglichkeit, auf diese Weise er-

folgreich operieren zu können. Die überaus grosse Schwierigkeit der Einführung zweier Instrumente in den engen Luftkanal und die damit verbundene beträchtliche Verkleinerung und Verdunkelung des Operationsfeldes veranlasste ihn, ein Instrument zu konstruieren, das nach Art einer Scheere den Polypen zugleich fixieren und von der Schleimhautfalte abtrennen sollte. (Eine Abbildung findet sich in dem Bericht seiner Operation, Taf. III Fig. 31 u. 32.) Da ihm dies nun nicht in dem Masse gelang, wie er es anfangs geplant, so bezweckte er durch eine grössere Anzahl von kleinen Schnitten, die er 3 Tage hintereinander teils in das hintere Ende des Polypen, teils in die anstossende Schleimhautfalte führte, den Ernährungsakt des Polypen zu stören und ihn allmählich zum Absterben zu bringen. Dies gelang ihm auch im vollen Masse, sodass nach 8 Tagen der Kranke als vollkommen von seinem Übel befreit betrachtet werden konnte.

Es war mit dem Gelingen dieser Operation ein bedeutender Fortschritt in der Behandlung der Kehlkopfpolypen gemacht, insofern als v. Bruns gezeigt hat, dass nicht nur Tumoren, die dem Kehlkopf aufsitzen oder die oberste Partie desselben einnehmen, von der Mundhöhle aus mit schneidenden Instrumenten zu operieren sind, sondern dass auch Tumoren jenseits der rima glottidis davon keine Ausnahme machen.

Nachdem erst einmal die Möglichkeit bewiesen, folgten schnell andere endolaryngeale Operationen von Oertel, Lewin, Türck, Tobold u. s. w., welche, wenn auch nicht mit denselben Hilfsmitteln ausgeführt, doch alle dasselbe Princip einer natürlichen Operation von der Mundhöhle aus hatten. Es war natürlich, dass, nachdem erst einmal ein brauchbares Instrument, wie es v. Bruns sich erdacht, vorhanden war, schnell Verbesserungen und Neuerungen der Hilfsmittel folgten, die aber alle dasselbe Ziel einer unblutigen Entfernung der Tumoren verfolgten.

Diese Methode musste wegen ihrer absoluten Ungefährlichkeit und wegen ihrer grossen Erfolge — der Kranke konnte sofort nach der Operation als völlig geheilt gelten, während die blutigen Methoden eine längere und manchmal nicht ungefährliche Rekonvalescenz for-

derten — berechtigtes Aufsehen erregen. Sie fand zahlreiche Bewunderer und Nachahmer, und wenn sie auch in der Folgezeit mit einer andern Methode um die Herrschaft konkurrierte, sie blieb doch die bevorzugte, und die Mehrzahl der später veröffentlichten Operationen zeigt das Streben der Operateure, endolaryngeal zu verfahren und die bekannten Methoden zu verbessern oder neue zu ersinnen.

Lewin, welcher gleichzeitig mit v. Bruns Polypen endolaryngeal exstirpierte, war der nächste, der einen bedeutenden Fortschritt in dieser Beziehung machte, nicht allein dadurch, dass er durch Anfertigung neuer praktischer Instrumente die Bruns'sche Methode verbesserte, sondern auch die Cauterisation zur Behandlung von Kehlkopftumoren heranzog. „Mein Verfahren" sagt Lewin in seinem Vortrage über Neubildungen im Kehlkopf, „besteht in der Exstirpation und Cauterisation, kann aber auf den Namen eines leichten, allgemein brauchbaren Operationsverfahrens keinen Anspruch machen. Es erfordert von Seiten des Operateurs eine Kunstfertigkeit, wie sie nur durch eine sehr umfangreiche Übung erlangt werden kann, es erfordert von Seiten des Kranken eine sehr grosse Übung und Selbstbeherrschung, es erfordert eine gewisse günstige Bildung des Larynx und Pharynx".

Bei der Anfertigung seiner schneidenden Instrumente war er darauf bedacht, 1. denselben eine passende Biegung zu geben, sodass sie ohne Berührung des Pharynx und der Epiglottis in den Kehlkopf gelangten, 2. sie so zu konstruieren, dass ohne grosse Bewegung des Griffes das schneidende Ende an den Polypen herangebracht werden konnte. Eine nähere Erläuterung dieser Instrumente muss hier aus naheliegenden Gründen unterbleiben. Lewin giebt eine Abbildung derselben in seinem obengenannten Vortrage. Er bediente sich einer Schlundzange, einer Polypenzange nach dem Vorbild des Prof. Lindwurm, und einer Polypenschere, die zugleich die Fixierung des Polypen bezwecken sollte. Seine Krankengeschichten und Operationsberichte von 3 Fällen geben ein Zeugnis von der Nützlichkeit derselben.

Seine zweite Methode beruht auf der Cauterisation. Wenn auch diese nicht neu war, sondern schon seit der

Einführung der Laryngoskopie von der Mehrzahl der Ärzte zur lokalen Behandlung des Larynx angewendet wurde, so hat er sie speciell bei der Behandlung von Polypen verwendet und hat durch sein neues Verfahren und durch Anfertigung neuer Instrumente die Gefahren, die mit dieser Methode verbunden waren, beseitigt. Während früher bei der Einblasung und Einatmung des Arg. nitr. oft Bluthusten folgte und 2. die Cauterisation vermittelst eines in Höllensteinlösung getauchten Schwämmchens (eine von Bell erfundene Methode Surgical observation, London 1846) nur in vereinzelten Fällen eine zerstörende Wirkung auf den Polypen zeigte, bediente sich Lewin der Cauterisation durch Arg. nitr. in Substanz. Da er aber für diesen Zweck hergestellte Instrumente, wie sie von Störck (Österr. Zeitschrift für praktische Heilkunde 1860, No. 43, 44) und von Fournier angegeben waren, für praktisch unbrauchbar erklären musste, ersann er zwei sinnreiche Instrumente; einen ungedeckten, aus einem einfachen passend gebogenen, geknöpften Silberdraht hergestellten und einen durch eine verschiebbare Drahtspirale gedeckten, ebenfalls aus Silberdraht bestehenden Cauterisator. Die laryngealen Enden beider Instrumente, welche kleine Einkerbungen zeigten, wurden erhitzt und in schmelzenden Lapis getaucht, der nach der Erkaltung so fest wie nöthig haftete. Als Ätzmittel bediente er sich ausser dem Arg. nitr. anderer Caustika, 1. solcher, welche die Vitalität der Gewebe zerstören, Sublimat, schwefelsaures Zink, schwefelsaures Kupfer, 2. solcher, die nicht allein die Vitalität der Gewebe aufheben, sondern diese selbst zerstören wie die Chromsäure.

Elf veröffentlichte, selbst beobachtete Fälle zeigen den glücklichen Verlauf seiner Cauterisationsbehandlung. Obgleich Lewin mit seiner Exstirpation und Cauterisation eine ziemliche Anzahl von Polypen glücklich beseitigt hat, gesteht er doch ein, dass sein Verfahren auf den Namen eines leichten allgemein brauchbaren Verfahrens keinen Anspruch machen kann.

Ein kurzer Rückblick auf die Operationsmethoden zeigt uns eine dreifache Möglichkeit des endolaryngealen Verfahrens,

1. die Entfernung durch die galvanokau-

stische Schneideschlinge (die älteste Methode von Middeldorpf),

2. durch schneidende Instrumente (bisher vertreten von Bruns und Lewin),

3. durch Cauterisation (hauptsächlich empfohlen von Lewin).

Ausserdem ist noch über eine Anzahl von Polypenexstirpationen berichtet, die sich nach ihrer Entfernungsmethode nicht in diese drei Klassen verteilen lassen und welche nicht die Bedeutung erlangt haben, dass sie diesen drei Methoden an die Seite gestellt werden könnten. Wir meinen die einfachste Art der Entfernung durch Zangen oder Pinzetten, das Herausreissen oder Abkneipen, das Umschnüren oder Abbinden durch Draht oder Schnur. Nur vereinzelt hat man von diesen Methoden Gebrauch gemacht und dann nur unter ganz bestimmten Bedingungen, die den Sitz und die Gestalt der Tumoren betreffen.

Eine andere neue Methode ist von Voltolini angegeben (Wien. med. Wochenschrift 1879). Strauss berichtet in seiner Dissertation (Breslau 1879) über 15 Fälle, welche von Voltolini nach dieser Methode operiert sind, welche darin besteht, dass man mittelst eines an einem neusilbernen Stabe befestigten Schwämmchens die Kehlkopfpolypen auszuwischen versucht. „Alle Polypen vom Kehlkopfeingang bis zu den oberen Partieen der Trachea gehören in das Operationsgebiet des Schwammes. In den nicht seltenen Fällen, wo es gelingt ohne Anwendung des Spiegels des Kehldeckels direkt ansichtig zu werden, kann die Methode ohne Kehlkopfspiegel ausgeführt werden.“

Im Jahre 1881 berichtet Beyer (Wien. med. Blätter) über zwei weitere von Voltolini in einer Sitzung operierte Tumoren, welche ihren Sitz im rechten resp. linken sinus Morgagni hatten, und auch Woakes (Brit. med. Journ. 1881) will mit Vorteil diese Methode angewendet und ein bereits recidiviertes Papillom durch Voltolinis's Schwämme entfernt haben. Haslund dagegen (Hosp. Td. R. Bd. VII) erklärt diese Methode für unbrauchbar und bei Kindern wegen des folgenden starken Laryngospasmus für gefährlich.

Nur ein Verfahren sei noch erwähnt, das zwar auch

eine allgemeine Bedeutung nicht besitzt, aber im speciellen Falle wohl anzuwenden ist, nämlich das von Gerhardt zuerst geübte, von Stark veröffentlichte und empfohlene Zerquetschen eines Schleimpolypen. (Archiv für Heilkunde 1863.)

Abgesehen von diesen letztgenannten Möglichkeiten der Entfernung von Kehlkopftumoren sind es allein jene drei oben erwähnten Methoden, die abwechselnd mit fast gleicher Häufigkeit und gleichem Erfolge angewendet sind. Jede Methode hat Vertreter und Verteidiger, und jede hat ihre Widersacher gefunden. Von den meisten ist das Vorgehen mit schneidenden Instrumenten, mit Messern, die bald gedeckt, bald ungedeckt in den Larynx eingebracht werden, mit scherenartigen Vorrichtungen sowie mit Schneideinstrumenten, die dem Fahnenstock'schen und andern Tonsillotomen verglichen werden können, als die einfachste Methode gepriesen worden, die namentlich, wenn sie im Verein mit der Cauterisation geübt wird, die besten Erfolge aufzuweisen hat. Die Anzahl der schneidenden Instrumente ist eine zu grosse, als dass hier Raum wäre, sie einzeln nach ihren Vorzügen und Nachteilen zu beurteilen. Von vielen sind die einfachsten Bruns'schen Messer als die besten gepriesen, andere haben von zusammengesetzten Instrumenten mehr Vorteile gesehen. Störk hat zuerst gezeigt, mit welchem Vorteil die guillotinenartigen Instrumente, deren erstes Voltolini konstruierte und Mathieu nachgemacht hat, in dem Kehlkopfinnern verwendet werden können, und zugleich auch schon die durch das Instrument bedingten Missstände angegeben. Im ganzen sind aber durch schneidende Werkzeuge die meisten Tumoren entfernt.

Nicht so unbestritten wie dieses steht das galvanokaustische Verfahren da. Von Middeldorpf zuerst angegeben ist es nach Einführung der Kehlkopfspiegelung von Bruns und Voltolini mit bestem Erfolg nachgeahmt und demgemäss empfohlen worden.

Aber einige haben einen günstigen Erfolg dieser Methode geradezu in Abrede gestellt und wollen von anderen Verfahren viel bessere und leichtere Erfolge gesehen haben. Balassa (Wien. med. Wochenschrift 1868) verwirft die Galvanokaustik, weil die Ehrmann'sche Me-

thode ihm leichter ausführbar erscheint, eine bessere Übersicht bietet und vor Gefahren, welche die Galvanokaustik mit sich bringt, schützt. Monra (Gâz. des Hôpitaux 1873 No. 129) spricht sich ganz allgemein gegen die Anwendung der galvanokaustischen Schlinge als erschwerend und unnötig bei Polypenoperationen aus.

Weniger schroff ablehnend haben sich andere verhalten, welche dieses Verhalten nicht im Princip verwerfen, aber doch nur teilweise als praktisch brauchbar anerkennen. Prinz (Archiv der Heilkunde VII. Bd.) kann nach seinen Erfahrungen dieses Verfahren empfehlen bei grösseren Neubildungen, die mit Messer oder Schere nicht angegriffen werden können, und besonders da, wo möglichst unblutige Entfernung in Betracht kommt, z. B. in Fällen, wo bereits Erstickungen durch grössere Neubildungen eintreten, und durch Hustenstösse oder Reflexbewegungen neue Einklemmungen zu befürchten sind, aber er wendet dieses Verfahren nicht unter allen Bedingungen an, sondern verwirft es, wenn Polypen am Stimmband oder in dessen Nähe sitzen, weil bei unvorhergesehener Verletzung der Stimmbänder, oder wenn bei der Heilung der Brandwunden Narbenverziehungen eintreten, Heiserkeit oder gar Stimmlosigkeit als üble Folgen aufzutreten pflegen. Andrer Meinung als Prinz sind v. Bruns, Voltolini, Schnitzler, welche der Galvanokaustik vor allen andern den ersten Platz eingeräumt wissen wollen. Üble Folgen haben sie nie in Begleitung derselben konstatieren können, weswegen sie auch die von Prinz gemachte Bedingung, dass am Stimmband oder in dessen Nähe sitzende Polypen nicht galvanokaustisch behandelt werden dürfen, verwerfen. Voltolini hat verschiedene Mal von dem Stimmband Polypen mit der galvanokaustischen Schlinge unbeschadet der Stimme des Patienten entfernt, sodass er, der nur mit der galvanokaustischen Schlinge operirte, diese Methode als schnellste und vollständig schmerzlose empfahl (Archiv für klin. Chirurgie 1866). Reichel, welcher mehrere Jahre hindurch bei Voltolini das galvanokaustische Operationsverfahren kennen gelernt hat, tritt ebenso wie jener für diese Methode ein (Berl. klin. Wochenschr. 1869). Alle Fälle, die Balassa als nur mit der Ehrmann'schen Methode zu operieren für möglich hält, seien bei ihnen

mit dem Galvanokauter operiert worden. Zwei Instrumente genügten, eine Schneideschlinge und ein spitziges Instrument. Als besondere Vorzüge dieses Verfahrens hebt er hervor, es bewirke nur ein mässiges Gefühl von Hitze, es sei das intensivste Ätzverfahren, die Zeitdauer der Operation sei eine geringe, und Blutungen kommen dabei so gut wie nicht vor. Ein anderer eifriger Verfechter dieser Methode ist Wyss. (Korrespondenzblatt der Schweizer Ärzte 1872 No. 13.) Er teilt die zur Polypenexstirpation konstruierten Instrumente ein in 1. die quetschenden, 2. die schneidenden, 3. die galvanokaustischen. Nach einer kurzen Besprechung und Aufzählung der ad 1 und 2 genannten fährt er fort: „Alle diese werden aber durch die galvanokaustische Schneideschlinge und durch den Galvanokauter mehr als ersetzt, ein Instrument, mit dem man dem Kranken bei noch so ungeschickter Haltung des letzteren (von der Ungeschicklichkeit des Operierenden nicht zu reden) unmöglich schaden kann. Es fehlen bei richtiger Anwendung Schmerz, Blutung, sowie schlimme Folgen der Operation, wie Glottisödem, heftige Reizerscheinungen etc. Die Konsistenz des Neoplasmas ist ganz gleichgültig: es wird immer — bei richtigem Verfahren — durchgebrannt, eine Blutung darf auch bei der blutreichsten Geschwulst nicht vorkommen. Ähnliches gilt vom Galvanokauter, den man da anwendet, wo die Schlinge nicht angelegt werden kann, wie bei sehr kleinen Auswüchsen oder bei breitaufsitzenden.“

Im Anschluss an die galvanokaustische Methode soll hier eine kurze Besprechung eines von Fieber wiederholt empfohlenen Verfahrens folgen, nämlich der auf elektrolytischem Wege vorgenommenen Zerstörung von Kehlkopfsneubildungen. Die Elektrolyse, die zur Zerstörung von Geschwülsten ausserhalb des Kehlkopfes schon mit Vorteil angewendet wurde, wie z. B. zur Entfernung von Nasen-Rachenpolypen, wollte Fieber (Wien 1872, Über ein neues gefahrloses Verfahren zur Entfernung von Kehlkopfgeschwülsten) auch bei Larynxgeschwülsten in Anwendung ziehen. Schon a priori mussten aber Zweifel an der Verwendbarkeit desselben auftauchen, wenn man bedenkt, dass das Instrument längere Zeit im Larynxraum verweilen muss, um seine Wirkung zu entfalten.

Praktisch wurde die Unzulänglichkeit des Verfahrens dargethan von Dr. Mermagen (Monatsschrift für Ohrenheilkunde 1876), der nach seinen Versuchen zu dem Schluss kam, dass die Methode für den geübten Operateur überflüssig ist, weil er bessere Verfahren kennt und für den Mindergeübten nicht minder leicht ausführbar ist als andere Methoden, die schneller zum Ziele führen, dass also das elektrolytische Verfahren bei Larynxgeschwülsten keinen praktischen Wert hat.

Im Vorhergehenden sind im wesentlichen die endolaryngealen Operationsverfahren Gegenstand unserer Betrachtung gewesen und die blutige Methode, die Eröffnung des Schildknorpels mit oder ohne vorangehende Tracheotomie nach Ehrmann ist zwar bereits erwähnt, aber es erübrigt noch die verschiedenen Ansichten der Laryngoskopiker der Folgezeit über diese Methode mitzuteilen und schliesslich noch die Frage über den Wert der Operation als Hilfsmittel zur Entfernung intralaryngealer Neubildungen, über die Vor- und Nachteile dieser Methode gegenüber dem endolaryngealen Operationsverfahren zu erledigen.

Schon frühzeitig gingen die Ansichten der Laryngoskopiker über den Wert dieser Operation weit auseinander. Während einige dieser Methode gar keine Berechtigung zusprachen und sie als das Leben gefährdend und nie ohne üble Folgen bleibend verwarfen, haben andere diese Methode als „das leichteste und präciseste Verfahren“ ohne jegliche Gefahr und schlimme Folgen angepriesen und sind demgemäss in allen Fällen ohne Ausnahme nach ihr verfahren. Die eifrigsten Anhänger derselben sind Ehrmann, Balassa, Navratil, A. Durham gewesen; ihnen gegenüber steht eine stattliche Anzahl von Autoritäten, von denen wir nur v. Bruns, Lewin, Störk, Türck, Schrötter, Mackenzie und Böcker nennen.

Ehe wir an die Besprechung der Vorteile gehen, welche diese extralaryngeale Methode vor der endolaryngealen haben soll, wollen wir auf die Gefahren eingehen, welche jene im Gefolge hat, und auf die Nachteile, welche im Verlauf der Heilung eintreten können. Es ist der Ehrmann'schen Methode viel übles nachgesagt und es sind ihr mehr Gefahren angeheftet wor-

den, als sie in Wahrheit besitzt. Viele, und unter ihnen Lewin, haben die Thyreotomie als einen bedeutenden, nicht ungefährlichen Eingriff hingestellt, doch andere haben diesen Einwand zurückgewiesen und haben statistisch die Ungefährlichkeit dieser Operation nachzuweisen versucht.

Ferner sollte während der Operation die Blutung so störend auf dieselbe einwirken, dass alle Augenblicke eine Unterbrechung der Operation stattfinden müsste; es wurde angeführt, dass nach jedem Schnitt das enge Operationsgebiet mit Blut überfüllt wäre. Diesem Übelstand kann doch aber sehr leicht abgeholfen werden dadurch, dass die durchschnittenen Gefässe schnell gefasst und unterbunden werden. Auch die Gefahr, dass Blut in die Luftwege eindringt, ist heut nicht mehr so gefürchtet, da durch die der Operation vorangehende Tracheotomie und Einführung einer Tamponkanüle die Luftröhre vollständig gegen das Operationsfeld hin abgeschlossen ist, oder aber man umgeht diese Gefahr dadurch, dass man bei herabhängendem Kopfe operierte. Andere haben darin einen Übelstand finden wollen, dass, wenn der Patient nicht durch Hustenstösse die Operation stören soll, die Narkose eine sehr tiefe sein muss. Diese müsse aber ein öfteres Aussetzen der Respiration bewirken, sodass man öfter während der Operation durch künstliche Atembewegungen dieselbe anzuregen gezwungen sei. Bei richtig geleiteter Narkose wird das nur sehr selten eintreten, und, mag es auch früher zuweilen beobachtet sein, — heute, wo wir im Cocain ein gutes lokales Anästhesierungsmittel haben, kann man, wenn man sich vor solchen unangenehmen Zufällen schützen will, vor Anfang der Operation die Kehlkopfschleimhaut cocaïnisieren, sodass eine zu tiefe Chloroformnarkose unnötig ist.

Diese der Laryngotomie zugeschriebenen Gefahren existieren also in Wahrheit nicht, sie sind von Gegnern dieser Methode erwähnt, um derselben jede Berechtigung streitig zu machen.

Eine bei weitem grössere Gefahr liegt in der dauernden Störung der Funktionsfähigkeit des Kehlkopfes. In den meisten Fällen geht, wie bei der ersten Anwendung dieser Methode die Stimme verloren. Jene

Kranke Ehrmann's litt vor der Operation an Heiserkeit, und auch nach derselben kehrte ihre Stimme nicht wieder. Wenn auch viele Autoren bei ihren Operationen einen Verlust der Stimme nie gesehen haben wollen, so sind doch andere entgegengesetzter Meinung. Balassa (Wien. med. Wochenschrift 1868) behauptet: „Die Spaltung des Kehlkopfes gefährdet die Stimmbänder garnicht und den Bestand der Stimme auch nicht", und Navratil (Wien. med. Wochenschrift 1874) giebt an, er habe von 26 Fällen 12 mal den Kehlkopf gespalten. „Die Befürchtung, dass Aphonie zurückbleibt, ist grundlos". Anders spricht Jelenffy (Wien. med. Wochenschrift 1873): „Die Kehlkopfspaltung ist ein sicheres Verderben der Stimme."

Die Mehrzahl der Autoritäten hat dem letzteren beigestimmt, wenn auch nicht in dieser weiten Ausdehnung, dass niemals ein Fall von Wiederherstellung der Stimme vorkommen könnte. Dass öfters ein Verlust der Stimme zu beklagen ist, ist wohl leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass die geringste Stimmbandverletzung notwendig die Stimme des Patienten alteriren muss. Schon beim ersten Längsschnitt durch den Schildknorpel kann eine solche Verletzung stattfinden, wenn der Schnitt nicht genau median geführt wird, oder von Natur die beiden Kehlkopfhälften nicht gleichmässig gebildet sind, oder wenn bei der Abtrennung der Neubildung vom Stimmband zufällig ein Hustenstoss erfolgt, welcher wider den Willen des Arztes das Messer in das Stimmband führt. Ferner kann eine Störung der Stimmbildung durch entzündliche Prozesse hervorgerufen werden, welche von der Schnittwunde ihren Ausgang nehmen, und als deren Folgen eine Verwachsung der vorderen Stimmbandenden oder eine narbige Verziehung derselben auftreten. Schliesslich muss, wenn eine genaue Zusammenfügung der Knorpelränder aus irgend einem Grunde unterbleibt, unfehlbar entweder eine seitliche Verschiebung oder ein Unterschied in der Spannung beider Stimmbänder eintreten, welche Heiserkeit oder Aphonie im Gefolge hat. Morell Mackenzie berechnet (The Brit. med. journ. 1873), dass von 45 durch die Ehrmann'sche Methode Operierten bei

40,0 Prozent Aphonie
20,0 „ Dysphonie
11,11 „ veränderte Stimme
22,22 „ normale Stimme

zurückblieb. Nach der Berechnung von P. Bruns (Die Laryngotomie, Berlin 1878) stellt sich das Verhältnis zwar etwas günstiger, – er berechnet, dass von 38 Thyreotomierten 18 die normale Stimme wieder erhalten haben, — allein aus beiden Berechnungen geht hervor, dass die Patienten in der Mehrzahl der Fälle durch die Operation ihre Stimme verloren haben. Man könnte sich hierdurch leicht verleiten lassen, die laryngotomische Methode zu verwerfen, zumal wenn man dieser die guten Resultate der endolaryngealen Methode gegenüberstellt, bei welcher ein Verlust der Stimme zu den seltensten Ausnahmen gerechnet wird. Aber man muss auch bedenken, dass durch die endolaryngeale Methode meist leichte Fälle operiert sind, und für die extralaryngeale nur schwierige und kompliziertere Fälle blieben, welche, wenn sie endolaryngeal operiert wären, den Bestand der Stimme ebenso in Frage gestellt hätten. Ferner aber wird man sich ja in den meisten Fällen vor einer Stimmbandverletzung dadurch schützen können, dass man den Längsschnitt von den obersten Trachealringen durch die cart. cricoidea und thyreoidea bis an die vordere Vereinigung der Stimmbänder legt und diese ganz intakt lässt. Der Raum, den diese Spaltung gewährt, ist immer noch gross genug, um Tumoren, die unter den Stimmbändern oder im obersten Teil der Luftröhre inserieren, zu entfernen.

Schauen wir uns nun nach den Vorteilen um, welche diese Methode vor der endolaryngealen hat, so ist mit Recht von vielen Autoren geltend gemacht worden, dass

1. Die Übersicht, welche die Spaltung des Schildknorpels über das Kehlkopfinnere gewährt, eine vollkommenere und bessere ist, als die durch Spiegelung gewonnene, und dass demgemäss eine Exstirpation einer Neubildung mit grösserer Leichtigkeit und Sicherheit ausgeführt werden kann.

Das Operationsfeld liegt direkt vor den Augen des Arztes, welcher die Exstirpation einer Neubildung in

einer Sitzung auszuführen imstande ist, ohne Frage grosse Vorteile, welche es erklären, dass manchmal die Exstirpation eines Tumors überraschend leicht gelingt. Allein es ist von manchem Zweifel erhoben worden an der Behauptung, dass die Laryngofissur in allen Fällen einen bequemen Zugang zu dem Kehlkopfinnern gestattet. Nun ist allerdings ein Fall bekannt geworden, bei dem es Péan (Fauvel, Maladies du larynx Paris 1876 S. 418) bei einem 45 jährigen Manne nicht gelang, die Schildknorpelplatten weiter als 1 cm auseinanderzuziehen. Dies ist aber auch der einzige Fall, wo der Kehlkopf nicht leicht zugänglich war. Czerny (Wien. med. Wochenschrift 1876) hebt hervor, dass bei einer Operation, die er an einem $7^1/_2$ jährigen Knaben vornahm, die Entfernung eines Papilloms wegen der Enge des Raumes nur unter grossen Schwierigkeiten auszuführen war, ein Fall, bei welchem der Versuch dasselbe endolaryngeal zu entfernen, erst recht schwierig gewesen wäre, und Beschorner (deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1873) konnte nach der Spaltung des Schildknorpels bei einem 3 jährigen Kinde nur „eine sehr beschränkte Übersicht des internen Operationsfeldes“ erlangen. Bei einem dreijährigen Kinde ist aber wohl auch durch Spiegelung kein deutlicheres Bild zu erzielen.

Ein zweiter Vorteil dieser besseren Übersicht über das Operationsfeld und der grösseren Sicherheit des Operationsverfahrens ist der, dass die Ehrmann'sche Methode einen grösseren Schutz gegen Recidive gewährt, weil man genau das Operationsfeld vor Augen hat und sich von der totalen Entfernung der Neubildung überzeugen kann. Nun geht zwar aus Statistiken hervor, dass die grössere Zahl von Recidiven der Ehrmann'schen Methode angehört, und die kleinere Zahl dem laryngoskopischen Verfahren. Nach der Berechnung von Morell Mackenzie stehen auf Seite der Thyreotomie 39 Fälle von Tumoren mit 38,46 Proz. Recidiven, auf der andern Seite 93 Fälle, welche Mackenzie selbst auf endolaryngealem Wege operiert hat, mit 9,6 Proz. Recidiven. P. Bruns kommt nach seinen Berechnungen zu folgendem Schluss: „Im ganzen finden sich auf Seite des laryngotomischen Verfahrens etwas mehr Recidive als Heilungen, auf Seite des laryngoskopischen doppelt so viele Heilun-

gen als Recidive; das erstere hat nämlich 46, das letztere 66 Proz. Heilungen aufzuweisen. Indessen man ist nicht berechtigt, daraus den Schluss zu ziehen, dass die Laryngotomie an sich schuld sei an den häufigeren Recidiven. Der Grund dafür liegt wieder darin, dass die schwersten und kompliziertesten Fälle, bei welchen die endolaryngeale Methode nicht anwendbar war, ihr überwiesen worden sind."

Ferner ist von Verteidigern der laryngotomischen Methode vielfach die schnelle Beseitigung von Tumoren hervorgehoben worden, um die extralaryngeale Methode als die vorteilhaftere erscheinen zu lassen. Es spricht allerdings zu Gunsten der letzteren eine wichtige Thatsache, nämlich dass die Zeitdauer bis zur definitiven Entfernung intralaryngealer Neubildungen bei beiden Methoden eine ungleich verschiedene ist. Nehmen wir an, es läge ein Fall eines einfachen fibrösen Stimmbandpolypen vor, so genügte zu seiner Entfernung nach der Ehrmann'schen Methode eine verschwindend kleine Frist im Verhältnis zu der Zeit, welche die andere beanspruchen muss. Der Grund dafür liegt in der enormen Empfindlichkeit der Kehlkopfschleimhaut, die durch lange Übung und Anstrengung sowohl des Operateurs als auch des Patienten mittelst Einführung von Instrumenten abgestumpft werden muss. Gerade diese lange Dauer der Behandlung und Einübung vor der Operation, und die dazu notwendige Mühe und Geduld ist es, welche von Anhängern der laryngotomischen Methode mit Geringschätzung hervorgehoben zu werden pflegt, um das Ansehen dieser Methode, mit deren Hilfe man in einer Sitzung die Neubildung exstirpierte, zu erhöhen.

V. v. Bruns, der bei der ersten Ausrottung eines Polypen auf endolaryngealem Wege mit dieser Schwierigkeit zu kämpfen hatte, berichtet uns, dass eine Zeit von 4 Wochen notwendig war, um die Empfindlichkeit der Kehlkopfschleimhaut soweit herabzusetzen, dass der Patient ein Instrument im Larynxraum wenige Augenblicke duldete. Wenn auch nicht alle Operateure eine so grosse Zeit der Übung bis zur Ausführung der Operation brauchten, sondern Schrötter, Örtel und andere angeben, dass ihnen einigemale bereits bei der ersten Sitzung die völlige Exstirpation gelungen sei, so stimmt

doch die Mehrzahl der Autoren darin überein, dass ein Zeitraum von ungefähr 14 Tagen zur nötigen Abhärtung des Patienten genügt. Vergleichen wir mit dieser durchschnittlichen Behandlungsdauer die Zeit, welche die laryngotomische Methode bis zur völligen Heilung des Patienten erfordert, so stellt sich heraus, dass zwar die Zeit der Einübung und Vorbereitung bei der Ehrmann'schen Methode fortfällt, dass aber bei ihr mit der definitiven Exstirpation der Neubildungen noch nicht die definitive Heilung erfolgt ist. Während bei der endolaryngealen Methode die Kranken nach der Exstirpation als völlig geheilt betrachtet werden können, verlangt die andere zur Heilung der Kehlkopf- und Hautwunde in der Mehrzahl der Fälle eine bei weitem längere Zeit, bis zur Dauer von einigen Monaten.

Schon die ersten Laryngoskopiker, welche in den meisten Fällen das endolaryngeale Verfahren angewendet wissen wollten, haben in einem Falle eine Berechtigung der laryngotomischen Methode anerkannt, nämlich dann, wenn die Empfindlichkeit und Reizbarkeit des Kehlkopfes so hochgradig ist, dass die blosse Berührung der uvula, des velum palatinum oder des Pharynx mit dem Spiegel trotz aller Übung nicht ertragen werden kann, und alle Versuche die Sensibilität herabzusetzen scheitern. Sie standen mit ihren mangelhaften Mitteln dieser Eventualität ratlos gegenüber. Jedoch regte sich in ihnen schon das Streben, durch lokale Anaesthesirung diese Schwierigkeit zu bekämpfen.

Allerdings hatte man schon Versuche gemacht, durch lokale Anwendung von Bromkali, wie sie Huette empfahl, Anästhesie hervorzurufen; indessen Versuche mit diesem wie mit andern vermeintlichen Anaestheticis, z. B. den von Tobold angegebenen Inhalationen von Alaunlösung, den von Prinz empfohlenen subcutanen Injektionen von Narcoticis in die Gegend des n. laryngeus superior (Archiv für Heilkunde 1866), blieben erfolglos. Das einzige Mittel, welches teilweise für wirksam gehalten wurde, war die schon von Bernatzik empfohlene, von Schrötter verbesserte Methode der Aufpinselung von Chloroform und Morphiumlösung. Da aber bei Versuchen, die Türck und Störk damit anstellten, hochgradige Intoxicationserscheinungen, wie Schwindel,

Muskelschwäche, Zittern, Verengerung der Pupillen, Schwarzsehen, Ohrensausen entstanden, wurde schliesslich auch dieses Mittel aufgegeben, und man kam allgemein darauf zurück, die Gewöhnung des Patienten an die Einführung von Instrumenten in den Larynx wie ehedem für das beste Mittel zu halten. Da wurde mit der Entdeckung des Cocainum muriaticum auch der Laryngoskopie ein geeignetes Mittel zur lokalen Anästhesierung der Kehlkopfschleimhaut geschenkt. Dr. Jellinek war der erste, der im Jahre 1884 an der Klinik von Schrötter das Cocain auf seinen Wert bei Geschwulstexstirpationen des Kehlkopfes prüfte. Er benutzte 10- und 20prozentige wässrig alkoholische Lösungen und erzielte damit eine Anaesthesie, die bei einmaliger Bepinselung 10 bis 15 Minuten anhielt. Der Angabe Jellineks von der Wirkung des Cocain trat Schrötter anfangs skeptisch gegenüber, doch bald überzeugte er sich von den enormen Vorteilen dieses Medikaments und konnte sich nicht genug lobend über die Wirkungsweise desselben aussprechen, ein Lob, welches Störk nach seinen Erfahrungen nur bestätigen konnte. So fand das Cocain in kurzer Zeit allgemeine Anerkennung, da man endlich das schon so lange gesuchte und erstrebte Mittel gefunden hatte. Man kann sagen, dass mit der Entdeckung und Einführung dieses Mittels in die Laryngoskopie die technischen Schwierigkeiten des endolaryngealen Operationsverfahrens überwunden waren. War schon früher bei erhaltener Sensibilität, wenn auch nur in den seltensten Fällen eine gründliche Geschwulstexstirpation in der ersten Sitzung möglich, so konnte jetzt mit Hilfe des Cocain in allen Fällen, auch bei der hochgradigsten Empfindlichkeit des betreffenden Individuums mit Leichtigkeit in einer einzigen Sitzung eine vollständige Exstirpation erzielt werden. So hörte mit der Einführung des Cocain hochgradige Empfindlichkeit des Patienten auf, Indikation zur Laryngotomie zu sein.

Wägen wir die Vor- und Nachteile der extralaryngealen Methode gegenüber dem endolaryngealen Verfahren ab, so müssen wir einräumen, dass ohne alle alle Frage das letztere Verfahren vor dem ersten den Vorzug verdient. Wenn das endolaryngeale Operationsverfahren irgendwie anwendbar ist, wird es keinem Operateur ein-

fallen, zu der Ehrmann'schen Methode zu greifen. Der Arzt darf die Schwierigkeiten nicht scheuen, die sich ihm dabei entgegenstellen, wenn er nur schliesslich zum Ziel kommt; und jeder Patient wird viel lieber alle erforderlichen Anstrengungen und Übungen ertragen, als in eine blutige Operation willigen, die nicht immer dasselbe Resultat liefert als jene. Aber man darf der Laryngotomie auch nicht jede Berechtigung absprechen, denn es können wohl Fälle vorkommen, wo die Operation von der Mundhöhle aus zu keinem Resultat führt. Beide Operationsmethoden schliessen sich gegenseitig keineswegs aus, sondern sie sollen ergänzend wirken; wo das endolaryngeale Verfahren im Stich lässt, da soll das extralaryngeale helfend eingreifen. Fragen wir nun nach den Umständen, die das laryngoskopische Verfahren unmöglich machen, so hängt es vor allem von dem Sitz der betreffenden Neubildung ab. Sitzt sie oberhalb der Stimmbänder oder an diesen selbst, so ist allein das endolaryngeale Operationsverfahren indiciert, sitzt sie an der untern Fläche der Stimmbänder und ist beim Auseinanderweichen derselben nur ein Stückchen vom Tumor sichtbar, so ist eine radikale Entfernung endolaryngeal. aussichtslos. Ferner ist die Exstirpation breit aufsitzender Tumoren im Kehlkopf unterhalb der Stimmbänder resp. im obern Teil der Luftröhre endolaryngeal wohl nur selten und sicher sehr schwierig auszuführen. Schliesslich gilt noch als Indikation zur Laryngotomie drohende Erstickungsgefahr. Man wird schwerlich dabei endolaryngeal die Entfernung einer vorhandenen Neubildung versuchen, man würde die Dyspnoe nur noch erhöhen, während durch die sofort vorgenommene Tracheotomie vorläufig die grössten Beschwerden des Patienten leicht gehoben werden und im Anschluss an die Tracheotomie die Crico-Thyreotomie nach 24 oder 48 Stunden folgen kann.

Ein Fall, bei welchem der Sitz der Geschwulst die Entfernung durch Laryngotomie nötig machte, kam am 25. April 1885 im Königl. Charité-Krankenhause zur Behandlung resp. Operation[1]):

Friedrich M., ein 39 Jahre alter Arbeiter, angeblich

[1]) S. Charité-Annalen, Bericht pro 1885.

aus gesunder Familie stammend, war nie krank, bis auf die seit Jahren bestehenden bald zunehmenden bald nachlassenden Halsbeschwerden (Schmerzen, Hustenreiz), welche namentlich bei Witterungswechsel (Herbst und Frühjahr) sich steigerten und ihn in letzter Zeit oft ganz stimmlos machten. Die laryngoskopische Untersuchung ergab einen unterhalb des linken Stimmbandes sitzenden Polypen, von dessen Rande beim Auseinanderweichen der Stimmbänder nur eben ein kleines Stück zu sehen war, sodass über Grösse, Stielbreite u. s. w. nichts festzustellen war.

Wenn man auch durch Cocain die Empfindlichkeit der Kehlkopfschleimhaut abgestumpft hätte, so wäre doch, da die Neubildung unterhalb der Stimmbänder sass und eben nur noch gesehen werden konnte, eine radikale Entfernung vom Munde aus selbst einem geübten Specialisten kaum möglich gewesen. Deshalb nahm man von der Entfernung auf diesem Wege Abstand und entschloss sich zur extralaryngealen Methode. Um nun aber eine Verletzung der Stimmbänder und eine damit verbundene Sprachstörung zu vermeiden, wurde der Längsschnitt nur bis an die Vereinigung der vorderen Stimmbandenden geführt.

Operation am 25. April 1885. In ruhiger Chloroformnarkose wird bei herabhängendem Kopfe ein etwa 7 cm langer Hautschnitt vom oberen Rande der Cart. thyreoidea bis zur Trachea geführt, die Schilddrüse stumpf nach abwärts gedrängt (Bose) und dann die Spaltung des ersten Trachealringes, der Cart. cricoidea, des Lig. conoid. und der untern Hälfte der Cart. thyreoidea vorgenommen. Die Art. crico-thyreoidea wurde an beiden Wundrändern gefasst, die Pincetten blieben während der Operation liegen; als sie nachher abgenommen wurden, stand die Blutung, sodass eine Unterbindung dieses Gefässes nicht nötig war. In der Wunde sah man deutlich die Stimmbänder. Unter dem freien Rande des linken nahe dem vorderen Winkel sass der erbsengrosse glatte Tumor mit bandförmigem Stiel. Der Kehlkopf wurde mit stumpfen Häkchen auseinandergezogen und der Tumor mit einer Kornzange gefasst und herausgedreht. Die Ansatzstelle desselben wurde mit

dem Paquelin geätzt. Die Wunde gereinigt und bis auf die Öffnung für die Kanüle geschlossen.

26. IV. Temp. morgens 37,4, abends 38,1.

27. IV. Temp. morgens 36,5, abends 38,0. Keine Schmerzen, Aussehen der Wunde gut, Atmung auch bei Verschluss der Kanüle nicht gestört.

28. IV. Temp. morgens 37,0, abends 37,4.

29. IV. Temp. 36,7.

30. IV. Temp. 36,6. Die Kanüle wird entfernt, Patient hat keine Beschwerden beim Atmen, die Sprache ist entschieden besser als vor der Operation, die übrige Wunde ist in ganzer Ausdehnung verheilt.

3. V. Die Wunde zeigt in ihrer ganzen Ausdehnung ein gutes Aussehen, nur der unterste Abschnitt derselben, wo die Kanüle sass, klafft noch etwas an seinem vordern Teil.

8. V. Die Wunde ist bis auf eine ganz kleine oberflächliche Stelle geheilt. Diese wird mit Lapis touchiert.

12. V. Wunde vollständig geschlossen. An der Stelle, wo die Kanüle lag, üppige Granulationen, die mit dem Lapis touchiert werden.

19. V. Die laryngoskopische Untersuchung zeigt am vorderen Ende des linken Stimmbandes eine kleine Einziehung, daneben eine flache Erhebung. Die Stimmbänder schliessen gut.

Als der Patient 1 Monat nach der Operation entlassen wurde, war seine Stimme noch belegt, aber weniger als vorher. Die übrigen Beschwerden, über welche er geklagt hatte, waren völlig beseitigt, sodass man wohl berechtigt ist, mit dem Resultate zufrieden zu sein. Die Entfernung der Geschwulst von dem Munde aus, war nach dem oben gesagten nicht gut ausführbar; wäre sie versucht worden und gelungen, so würde doch wahrscheinlich das definitive Resultat nicht besser gewesen sein.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht Hrn. Geheimen-Ober-Medizinalrat, Prof. Dr. Bardeleben für die gütige Überlassung des Materials, sowie Hrn. Stabsarzt Dr. Köhler für Anregung zu dieser Arbeit und freundliche Unterstützung meinen ganz ergebensten Dank zu sagen.

Litteratur.

Ausser den in der Arbeit selbst angeführten Werken wurden noch benutzt:

Virchow-Hirsch, Jahresberichte.
Schmidt's Jahrbücher.
Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre.
Billroth, Chirurgische Klinik.
P. Bruns, die Laryngotomie.

THESEN.

I.

Bei Exstirpation intralaryngealer Tumoren ist die Laryngotomie nicht gänzlich auszuschliessen.

II.

Kniegelenksankylosen sind durch die keilförmige Resektion der verschmolzenen Knochenenden zu heilen.

III.

Die Lösung der Nachgeburt ist den Naturkräften zu überlassen.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Wilhelm Robert Max Meiser, Sohn des zu Potsdam verstorbenen Kaufmanns Robert Meiser, evangelischer Konfession, wurde geboren am 27. Mai 1861 zu Potsdam. Seine Gymnasialbildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Potsdam, welches er im März 1883 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Am 25. April 1883 wurde er in der medizinischen Fukultät der Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatrikuliert. Seiner Dienstpflicht genügte er vom 1. April bis 1. Oktober 1885. Am 28. Febr. 1885 bestand er das Tentamen physicum, am 26. Febr. 1887 das Tentamen medicum und am 1. März das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren: Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Christiani, Falk, Gerhardt, Glan, Gusserow, Hartmann, v. Helmholtz, Hirsch, Hofmann, Lassar, Leyden, Liebreich, v. Martens, Martin, Mendel, I. Meyer, Schröder, Schulze, Schweigger, Senator, Virchow, Waldeyer, Westphal.